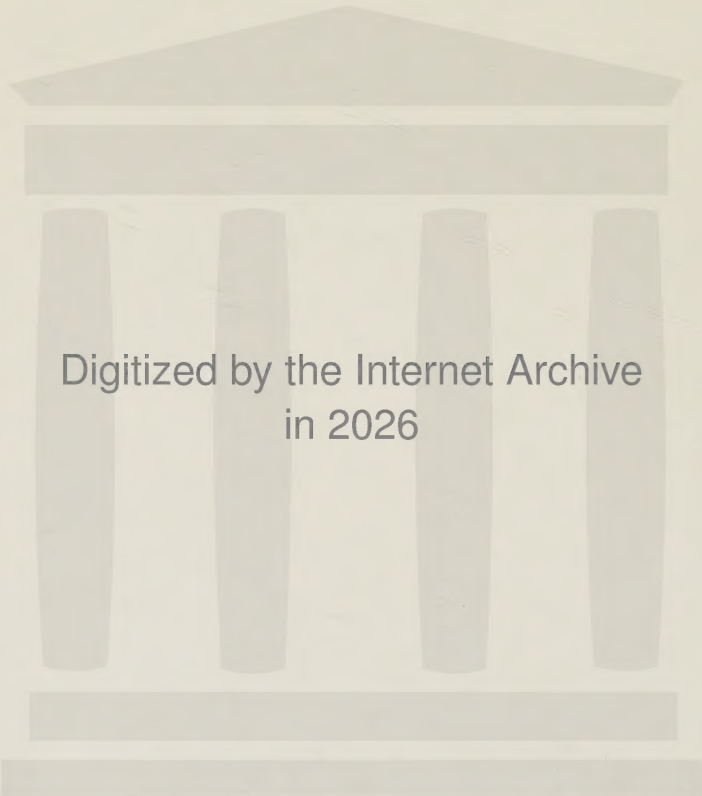


**DIE UROLOGISCHEN KOMPLIKATIONEN
NACH BESTRAHLUNG DES
KOLLUM- UND KORPUSKARZINOMS**

Herbert Kling

1971



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553807_0034

Aus der Urologischen Klinik der Universität München
Direktor: Professor Dr. med. E. Schmiedt

Die urologischen Komplikationen nach Bestrahlung des Kollum- und Korpuskarzinoms.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Herbert Kling

aus
Augsburg

Jahr
1969

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. E. Schmiedt

Mitberichterstatter: - -

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 12.10.1971



Die urologischen Komplikationen nach Bestrahlung des Kollum- und Korpuskarzinoms.

1. Einleitung und Fragestellung

Die Frage nach den therapiebedingten Schäden an den Harnwegen wird mit der wachsenden Zahl der zur Behandlung kommenden Kranken mit Uteruskarzinom immer aktueller.

Schon vor über 100 Jahren wies Rudolf VIRCHOW (1821 - 1902) auf den häufigen Untergang der Nieren bei einem bestehenden Uteruskarzinom hin. (5) Durch die Erweiterung und vermehrte Durchführung von Radikaloperationen, Bestrahlungsbehandlungen und Kombinationen von operativer und aktinischer Therapie häufen sich natürlich die therapiebedingten Schäden. (24) Die urologischen Komplikationen sind wegen der engen anatomischen Lagebeziehung von Harnleiter und Blase zum Uterus eine häufige Todesursache. Um aber wirklich von therapiebedingten Schäden sprechen zu können, muß unbedingt vor Behandlungsbeginn durch eine genaue Untersuchung eine möglicherweise schon bestehende Erkrankung des Harntraktes ausgeschlossen werden. Damit diese Komplikationen möglichst früh einer gezielten Therapie zugeführt werden können, ist während und nach der Behandlung eine systematische Kontrolle der Nieren- und Blasenfunktion erforderlich. (26,13)

Die vorliegende Arbeit soll untersuchen, inwieweit bei unserem Krankengut eine Schädigung der Harnwege nach Strahlenbehandlung aufgetreten ist, und welche Maßnahmen zur Behebung derartiger Läsionen möglich und angezeigt sind.

2. Historischer Überblick:

Schon die ältesten Kulturvölker haben sich im Zusammenhang mit der Geburt bestimmte Vorstellungen vom Uterus gemacht. Die ersten bildlichen Darstellungen stammen aus dem Zweistromland und Ägypten. Eine eindeutige Beschreibung des Portio- und Kollumkarzinoms findet sich allerdings erst in einem Buch des ÄTIUS von Amida aus dem 6. Jahrhundert n. Chr., der dort ARCHIGENES zitiert. Obwohl sich die Chirurgie schon so weit entwickelt hatte, daß neben der operativen Wundversorgung und Amputation bereits auch die Sectio caesarea ausgeführt wurde, galt das Genitalkarzinom als absolut unheilbar. Man versuchte lediglich mit Auflagen, Einlagen in die Vagina, Wärme- und Kältebehandlung, schmerzlindernden und betäubenden Drogen den Zustand des Kranken erträglicher zu gestalten. Die erste direkte Behandlung des Kollumkarzinoms bestand bei der ulzerösen Form im Ausbrennen des Karzinomkraters mit dem Ferrum candens oder im Ätzen der Portio mit Chlorzink. Darauf folgten Versuche, das Karzinom im Gesunden zu umschneiden und abzutragen. Diese Methode soll im Primärstadium gelegentlich zu Erfolgen geführt haben. (51)

Erst vor etwa 85 Jahren führten von CZERNY in Heidelberg und BAUM in Danzig die ersten abdominellen Totalexstirpationen des karzinomatösen Uterus durch. Sie erreichten aber trotz der relativ geringen Operationsmortalität von 1 - 2 % nur bei 10 % der Frauen eine Dauerheilung. Trotz scheinbar unüberwindbarer Schwierigkeiten gelang es schließlich E. WERTHEIM in Wien auf abdominellem Wege und F. SCHAUTA in Wien und W. STOECKEL in Berlin auf vaginalem Wege, eine absolute Radikalität zu erreichen:

Die operative Therapie war noch nicht zu höchster Vollkommenheit entwickelt, als die ersten Berichte über eine

Strahlenbehandlung veröffentlicht wurden. Wilhelm Konrad von RÖNTGEN entdeckte am 8. November 1895 bei Arbeiten mit der Kathodenröhre die nach ihm benannten Strahlen. Ein Jahr später beobachtete L. FREUND nach Röntgenbestrahlung Haarausfall an der Haut. Den Gedanken, diese "Nebenwirkung" therapeutisch auszunützen, setzte er bald in die Tat um und bestrahlte ein an Naevus pilosus erkranktes Kind. Die Folge war eine verheerende Verbrennung der Haut.

BROCA, DANIEL, BARTHÉLÉMY und DESPEIGNES hatten zunächst mit den gleichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Von diesen ersten Anfängen der Strahlenbehandlung bis zu ihrer endgültigen Aufnahme in die medizinische Therapie um 1910 war aber noch ein weiter Weg. Zunächst mußte die Dosimetrie entwickelt und Erfahrung über die Wirkung von Filtern gesammelt werden. G. KRÖNIG in Berlin hat sich als erster konsequent für die Strahlenbehandlung gynäkologischer Karzinome eingesetzt. Zusammen mit dem Physiker FRIEDRICH und seinem Assistenten GAUSS entwickelte er eine Einzeitbestrahlung, deren Ergebnisse denen der operativen Therapie zumindest gleichkamen. ALBERS - SCHÖNBERG und seine Schule erkannte schon 1913 die Vorteile der fraktionierten Bestrahlung. Dennoch konnte sich bis 1921 die Einzeitbestrahlung, deren hervorragendste Vertreter KRÖNIG und GAUSS, SEITZ und WINTZ sowie DÖDERLEIN waren, behaupten.

Die Frauenklinik in Freiburg ging als erste zur fraktionierten Bestrahlungstechnik über (HOLZKNECHT). Diesem Beispiel folgten bald die übrigen europäischen und kurz darauf auch die außereuropäischen Kliniken.

Bereits ein Jahr nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen gelang dem Physiker POINCARÉ der Nachweis der "natürlichen Röntgenstrahlung". Im Dezember 1898 veröffentlichten das Ehepaar Pierre und Marie CURIE sowie BEMONT die Entdeckung

des Radiums. Als sich an der Haut der Forscher im Laufe der Zeit Verbrennungen und andere Schäden zeigten, war man sich auch über die biologische Wirkung dieser Strahlen im klaren und begann sofort das Radium in die Krebstherapie des weiblichen Genitale einzuführen. Schon aus dem Jahre 1904 stammen die ersten Berichte über eine erfolgreiche Karzinombehandlung mit Radium. Im Jahre 1913 bereits berichtete BUMM von solch guten Ergebnissen der Behandlung des Uteruskarzinoms mit Radium, daß WERTHEIM resigniert seine so erfolgreiche Operationsmethode als überflüssig bezeichnete. (15)

3. Zur Ätiologie und Klinik des Kollumkarzinoms: (49)

Die Ätiologie des Kollumkarzinoms ist vollkommen unbekannt. Es gibt jedoch Tatsachen, die eine Ursache für das Entstehen dieser Neoplasmen vermuten lassen: Multipara erkranken weit häufiger als Nullipara. Bei der Geburt kommt es zu minimalen Cervix- und Portiorissen, die zu Ektropien führen. Außerdem werden postpartal immer wieder Erosionen beobachtet, die nicht selten recidivieren. Dies verursacht chronische Reize, die Praecancerosen hervorrufen. Als weitere Ursache gilt auch das Smegma, denn es ist statistisch erwiesen, daß bei Nonnen und Virgines höchst selten Portiokarzinome zu beobachten sind. Jüdinnen erkrankten 5 mal, Mohamedanerinnen etwa 2 - 3 mal seltener als Frauen solcher Gemeinschaften, deren männliche Nachkommen nicht beschnitten werden. Für eine Erblichkeit der Disposition für das Karzinom läßt sich trotz mancher Anhaltspunkte kein überzeugender Beweis erbringen.

Eigentliche Frühsymptome sind in keinem Falle anzutreffen. Es muß daher jede Störung am Genitale der Frau so lange als karzinomverdächtig angesehen werden, bis das Gegenteil eindeutig feststeht. Fleischwasserfarbener Fluor

muß ebenso wie unregelmäßige Blutung als höchst krebsverdächtig gelten. Diese Symptome gehen fast immer mit nur ganz geringen Beschwerden einher, so daß sie meist nicht mit der nötigen Aufmerksamkeit beachtet werden. Der Schmerz fehlt am Anfang der Erkrankung regelmäßig. Erst wenn der Tumor sich so weit ausgebreitet hat, daß es für eine erfolgreiche Behandlung längst zu spät ist, kommt es durch den Druck auf die großen Nerven zu zum Teil unerträglichen Schmerzen. Durch Tumorzerfall und bindegewebige Organisation kommt es zur Ummauerung und Stenose der Harnleiter. Die Folge ist Hydroureter- und Hydronephrosebildung, die, falls sie einseitig auftreten, völlig stumm verlaufen können. Bei beidseitigem Befall ist ein Ansteigen der harnpflichtigen Substanzen am Exitus im Coma uraemicum nicht aufzuhalten. Greift das Karzinom auf Blase und Rectum über, bilden sich Fisteln aus.

Am Anfang jeder U n t e r s u c h u n g sollte immer eine genaue Blutungsanamnese stehen. Ebenso ist die Frage nach Fluor, Geburten und Aborten von großer Wichtigkeit. Einer ausführlichen internen Untersuchung muß sich dann eine genaue Spekulumuntersuchung der Vagina und Portio anschließen. Mit Hilfe des Kolposkops kann die Portiooberfläche in 10 - 20 facher Vergrößerung betrachtet werden. (19) Es können dabei normale Regenerationsvorgänge von atypischen karzinomverdächtigen unterschieden werden. Außerdem ist es möglich, unter genauer Kontrolle des Auges eine Probeentnahme vorzunehmen. Der Sondenversuch hat ebenso wie die SCHILLER'sche Jodprobe nur orientierenden Wert. Die Zytodiagnostik stellt mittels abgeschilfter Zellen von der Portio, bzw. aus dem Cervixkanal eine Verdachtsdiagnose. Diese muß bei einem positiven Ausfall aber unter allen Umständen durch die Probeentnahme und histologische Untersuchungen bestätigt werden. (43)

Jetzt erst sollte sich die bimanuelle Untersuchung anschließen. Hierbei muß auf die Form und Größe des Uterus und besonders auf die Gestalt der Cervix, die normalerweise eine Art Taille zwischen Korpus und Portio bildet, geachtet werden.

a.) Eine konservative Therapie des Uteruskarzinoms hat selbst bei Anwendung modernster Zytostatica bis heute keinen sicheren Erfolg gezeigt.

b.) Die Indikation zur operativen Therapie sollte grundsätzlich streng individuell erfolgen und zwar von einem Arzt, der alle Behandlungsmöglichkeiten vollständig beherrscht. Folgende Faktoren sind dabei besonders zu beachten:

Läßt der Allgemeinzustand der Kranken eine größere Operation zu, und ist das Karzinom lokal operabel, so ergibt sich die Frage, in welche Gruppe es eingegliedert werden kann. Diese Einteilung hat sich verschiedentlich geändert.

Sie wird heute international folgendermaßen gehandhabt: (44)

Stadium	O : Karzinom in Situ, synonym mit prae-invasivem Ca., hochgradig atypischem Epithel, intraepitheliale Ca. u.a.
	Ia : Das histologisch gesicherte Ca. ist streng auf das Kollum beschränkt, ohne klinische Erscheinungen zu machen.
	Ib : Das histologisch gesicherte Ca. ist streng auf das Kollum beschränkt, und macht klinische Erscheinungen
	II : Das Ca. geht über das Kollum hinaus, erreicht aber nicht die Beckenwand,

infiltriert in die Vagina aber nicht in das untere Drittel.

III : Das Ca. reicht bis zur Beckenwand, es erstreckt sich auf das untere Drittel der Vagina.

IV : Das Ca. erfaßt Blase und Rektum und greift über das kleine Becken hinaus. Außerdem treten Fernmetastasen auf.

Aufgrund der Vereinbarungen beim Internationalen Gynäkologenkongreß in Montreal, 1958, wird für die Statistik folgendes festgelegt:

Das Stadium 0 wird nicht in die Statistik aufgenommen.
Das Stadium I wird in die Gruppen Ia und Ib unterteilt, wobei zu Ia die Fälle von histologisch gesichertem Karzinom gerechnet werden, die noch keine klinischen Erscheinungen machen.

Die Stadien II und III werden zusammengekommen, da eine genaue Unterscheidung zu unsicher ist.

Grundsätzlich sollte nur noch Stadium 0 und I operiert werden. Für Stadium II, III und IV kommt wegen der weiten Ausbreitung, die eine radikale Operation nicht mehr zuläßt, im allgemeinen nur die Bestrahlung in Frage. Geringe Ausnahmen bilden die Fälle, in denen eine Bestrahlung nicht oder nur sehr schwach anspricht.

Die Therapie des Stadium 0 besteht je nach Lage der Dinge in einer Ringbiopsie, wobei nach Umschneiden des äußeren Muttermundes das ganze karzinomverdächtige Gewebe in einer Tiefe von ca. 2 mm abgetragen wird. Hat der Tumor schon auf die Cervixschleimhaut übergegriffen, so wird bei der Konisation ein kegelförmiges Stück, das bis zum inneren Muttermund reichen kann, ausgestanzt. Als weitere

Methode kommt die flache oder hohe Portioamputation in Frage.

Hat sich der Tumor bis zum Stadium I entwickelt, so muß unbedingt radikal operiert werden. Da sich in 11 - 18 % der Fälle ein Befall der regionären Lymphdrüsen ergeben hat, wird im allgemeinen die abdominale Operation nach WERTHEIM vorgezogen.

Von einem Unterbauchschnitt aus wird der Uterus mit beiden Adnexen und nach Präparation beider Harnleiter sowie der Isolierung der Harnblase und des Rectums auch das gesamte Parametrium bis zur Beckenwand einschließlich des oberen Scheidendrittels und des paravaginalen Gewebes exstirpiert. Gleichzeitig können die regionären Lymphdrüsen in großer Ausdehnung mit entfernt werden. Der Operation nach SCHAUTA - STOECKEL liegt etwa das gleiche Prinzip zugrunde, nur daß von der Scheide aus vorgegangen wird. Die Lymphknoten können allerdings auf diesem Wege nicht mit entfernt werden.

Hat das Karzinom das Stadium II, III oder IV erreicht, also sich über den Uterus hinaus ausgebreitet, kann mit einer alleinigen operativen Therapie, auch wenn sie noch so radikal ausgeführt wird, im allgemeinen keine Heilung mehr erzielt werden.

c.) Die S t r a h l e n b e h a n d l u n g gründet sich auf die Tatsache, daß Zellen mit sehr lebhaftem Stoffwechsel, Zellen, die sich gerade teilen, besonders strahlenempfindlich sind. Dies trifft besonders für die Karzinomzellen zu, die ein enorm schnelles Wachstum und eine hohe Teilungsfrequenz auszeichnen. Die ruhende, ausgereifte Zelle reagiert zunächst auf die Bestrahlung nicht; es sei denn, man bestrahlt mit sehr hohen Dosen, die zu nekrotischen Veränderungen führen. Setzt eine bestrahlte, ruhende Zelle zur Teilung an, so zeigt sich,

wenn die Toleranzdosis überschritten wurde, die gleiche Veränderung, wie wenn sie im Teilungsstadium bestrahlt worden wäre. Diese latente Strahlenwirkung kann sich auch aus mehreren Dosen kumulieren, so daß sich bei einer späteren Teilung auch entsprechend weitgehende Schäden zeigen. Es ist nun die Aufgabe des Facharztes, die Bestrahlung so durchzuführen, daß auf die Tumorzelle eine letale Dosis zur Wirkung kommt, während dem umliegenden, gesunden Gewebe seine regenerative Fähigkeit möglichst erhalten bleibt. (44)

Zunächst seien in kurzen Grundzügen die Methodik der einzelnen Bestrahlungsarten aufgezeigt. (nach RIES) (44).

Für die intrakavitäre Behandlung wird Radium oder Mesothorium in verschiedenen Trägern und mit verschiedenen Filtern verwendet. Da die Absorption der Radiumstrahlung nach dem Quadratgesetz erfolgt, ist diese Methode nur für die Nahbestrahlung direkt am Tumor geeignet. Die einseitige oder zweiseitige Anwendung radioaktiver Stoffe wird heute nur noch in besonders gelagerten Fällen angewendet. Die Gewebstoleranz von Blase und Rektum liegt bei der Einzeitbestrahlung bei ca. 6 000 r; bei der fraktionierten Bestrahlung bei 8 000 r. Sie sinkt aber um so mehr ab, je größer das durchstrahlte Gebiet ist. Wird z. B. die ganze Vaginalwand durchgestrahlt, sind nur 5 000 r als Toleranzgrenze gegeben.

Die alleinige Radiumbehandlung reicht im allgemeinen jedoch nicht aus, weil durch den starken Abfall der Strahlenkonzentration nach dem Quadratgesetz in 4 - 4,5 cm vom Radiumträger nur noch eine so geringe Dosis zur Wirkung kommt, daß parametran und Beckenlymphknoteninfiltrate nicht zur Abheilung gebracht werden können. Um dies zu erreichen, verwendet man bei der Primärbestrahlung die protrahierte Röntgen-Stehfeld-Technik.

Es wird von 2 abdominalen und 2 dorsalen Feldern, einem Vulva-Dammfeld und bei weiter fortgeschrittenen Fällen auch von 2 Seitenfeldern aus bestrahlt. Zusammen mit der Radiumsdosis strebt man an der Beckenwand eine Gesamt-Tiefendosis von 3 000 r an. (44)

Die aktinische Behandlung nach Operationen richtet sich vor allem nach der Art der Radikalität der Operation und kann in keinem Falle in ein Schema gepreßt werden. Sie muß immer zwischen dem Operateur und dem Strahlenfacharzt ausgearbeitet werden. Recidive und Metastasen verlangen natürlich ein radikaleres Vorgehen. Unter Umständen muß bis an die Belastungsgrenze der Haut gegangen werden, wobei sich mitunter eine Epidermitis exsudative und Ulcerationen nicht vermeiden lassen. Als Methoden kommen die Stehfeld- und Bewegungsbestrahlung in Frage. Eine intrauterine Radium- Applikation ist nur möglich, wenn die letzte Bestrahlung dieser Art mindestens 1 Jahr zurückliegt oder die primäre Dosis weit unter der Toleranzdosis an Blase und Rektum lag. Solitärmetastasen können je nach Ausdehnung und Lage operativ entfernt werden oder man führt sie einer gezielten Bestrahlung zu.

Die Auswahl der Behandlung muß, wie schon angedeutet, streng individuell erfolgen. In allen Fällen, bei denen das Karzinom den Uterus überschreitet, wird man heute im allgemeinen die kombinierte Radium - Röntgentherapie in Form der fraktionierten Bestrahlung anwenden, da eine operative Therapie hier keine Heilung mehr bringen kann. Ist das Neoplasma auf den Uterus beschränkt, wird bei allgemeiner Operabilität der Kranken radikal operiert. 8 Wochen post operationem folgt dann eine perkutane fraktionierte Röntgen-nachbestrahlung. (43)

Man muß sich jedoch hüten, nicht invasives, in seiner Zellstruktur aber atypisches Epithel ohne genaue Prüfung durch

einen erfahrenen Histologen gleich als Karzinom zu behandeln. Es könnte sonst der Fall eintreten, daß eine Frau, die nie an einem Karzinom erkrankt ist, unnötig verstümmelt wird.

70 - 75 % aller mit Genitalkarzinom in Behandlung kommender Frauen leiden an einem Kollumkarzinom. Die Altersgruppe der 40 - 50 jährigen ist mit 33 % der Erkrankten am stärksten betroffen. (3) Den Anteil der jüngeren und älteren Frauen zeigt folgende graphische Darstellung:

Altersverteilung der Erkrankung
an Kollumkarzinom

%

10

35

30

25

20

15

10

5

20

30

40

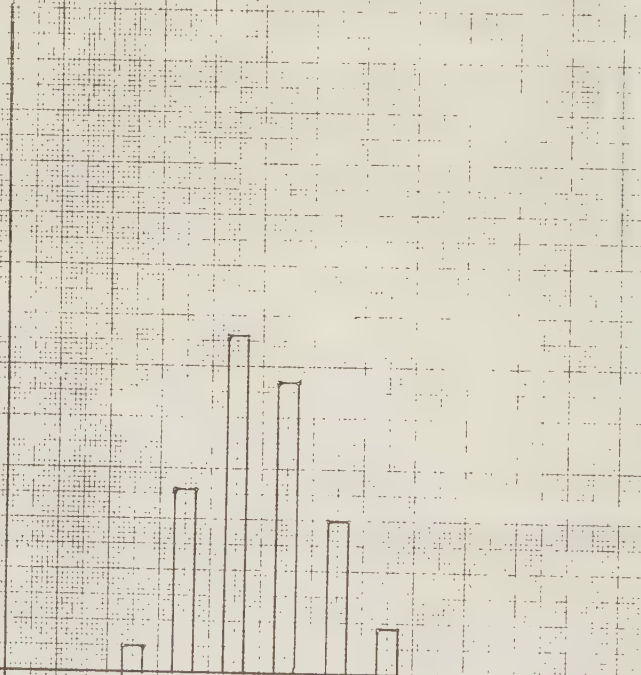
50

60

70

80

Jahre



Die primäre Mortalität nach Operation und Bestrahlung hat sich im Laufe der Zeit fast ausgeglichen. Sie liegt heute unter 2 %. Die Heilungschancen sind natürlich je nach Ausbreitung des Karzinoms sehr verschieden.

Die Fünfjahresheilungen werden in der Literatur wie folgt angegeben: (15, 16, 21, 24, 40, 44, 47)

Stadium	I	:	60 - 90 %
	II und III	:	20 - 50 %
	IV	:	0 - 7 %

4. Zur Ätiologie und Klinik des Korpuskarzinoms:

Die Ätiologie des Korpuskarzinoms liegt wie die des Kollumkarzinoms im Dunkeln.

Die Symptomatik ist zunächst sehr spärlich. Es ist weder etwas zu sehen noch zu tasten. Gelegentlich hat man bei Kranken in der Menopause den Eindruck als ob der Uterus etwas zu groß und zu locker sei. Fluor und Blutungen sind der einzige Hinweis. Zur Sicherung der Diagnose eines Korpuskarzinoms ist die Kürettage nicht zu umgehen.

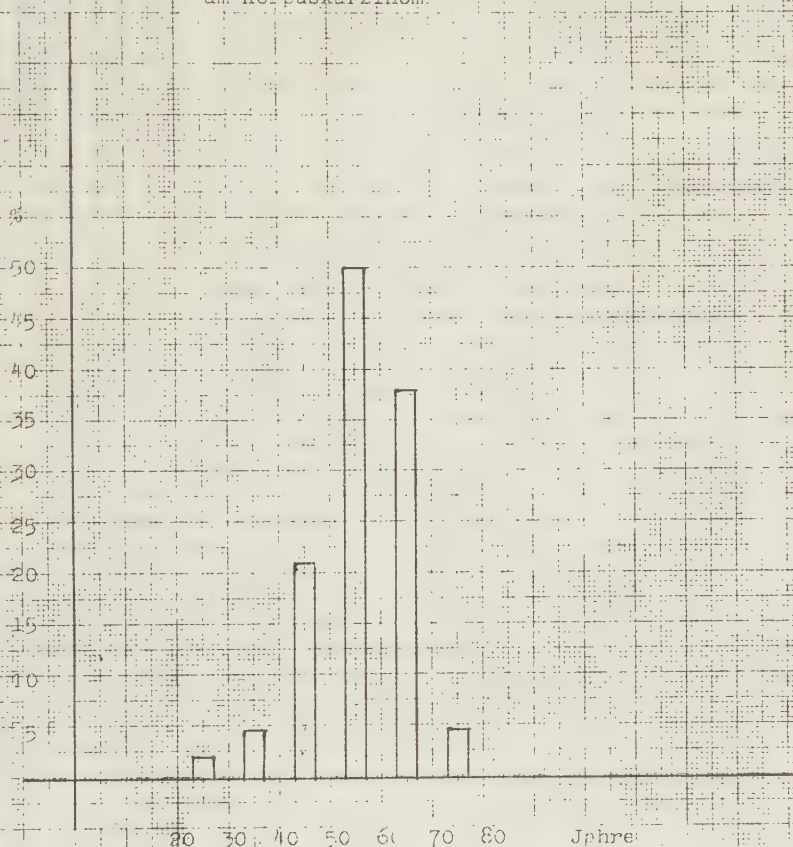
a.) Die T h e r a p i e besteht in Operation, Bestrahlung oder in einer Kombination beider Behandlungsarten. Ausschlaggebend ist der Ausbreitungsgrad des Karzinoms. RIES empfiehlt folgende Einteilung:

- Stadium
- O : Fälle mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose, bei denen es jedoch unmöglich ist, eine definitive Diagnose zu stellen.
 - I : Das Karzinom ist auf das Korpus beschränkt.
 - II : Tuben, Ovarien, Cervix oder Parametrien sind mit einbezogen.
 - III : Ausbreitung bis zum Beckenrand.
 - IV : Peritoneum, Netz, Darm, Harnblase sind befallen; Fernmetastasen nachweisbar. (44)

Ist nur der Uterus befallen, genügt die Uterusexstirpation. Die Adnexen sollten aber immer mitentfernt werden, da in 13 % der Fälle Ovarialmetastasen nachgewiesen werden konnten. Da die Radiumbestrahlung heute praktisch dasselbe leistet wie die Operation, wird man die Bestrahlung vorziehen. Besonders beim Stadium I und II steht das Radium ganz im Vordergrund. Bei Stadium III und IV ist eine Radikaloperation mit folgender Nachbestrahlung indiziert. (49)

Das Korpuskarzinom ist am Krankengut nur mit 10 - 15 % beteiligt. Die Altersgruppe von 50 - 60 Jahren ist mit 50 % am meisten betroffen. Jüngere und ältere Frauen sind, wie folgende graphische Darstellung veranschaulicht, wesentlich weniger gefährdet:

Altersverteilung der Erkrankung
am Korpuskarzinom.



Da die Kranken häufig erst sehr spät in Behandlung kommen, liegt die primäre Mortalität zwischen 2 und 4,5 %. Die Heilungschancen werden bei

Stadium I mit 70 - 80 %

Stadium II mit 30 - 40 %

angegeben.

Im Stadium III und IV ist eine ebenso ungünstige Prognose wie beim Kollumkarzinom zu stellen.

5. Therapieschäden:

Es ist schon lange bekannt, daß Komplikationen der Harnwege beim Uteruskarzinom eine sehr große Rolle spielen. Erst durch systematische urologische Untersuchungen in der letzten Zeit hat man ihr volles Ausmaß jedoch aufgedeckt. Das trigonum vesicae ist nur durch die dünne Gewebsschicht des Blasenlagers vom vorderen Scheidengewölbe und der Cervix getrennt. Auch die Ureteren haben an ihrer Kreuzungsstelle mit den AA. uterinae und dort, wo sie von lateral nach medial zur Blasen hinterwand einbiegen, von der Cervix uteri nur einen Abstand von ca. 2 cm. Aus diesen topographischen Gegebenheiten ist ersichtlich, daß Blase und Ureteren bei jeder Behandlung eines Uteruskarzinoms, ob operativ oder aktinisch, mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen werden.

a.) Die operativen Schäden (1,24,27,28,44,52) können funktioneller und organischer Art sein. Die Häufigkeit ihres Auftretens ist sehr davon abhängig, ob nur die günstigen Fälle des Stadium 0 und I, oder auch weiter fortgeschrittene Karzinome operiert werden.

Komplikationen funktioneller Art sind die Folgen der partiellen Denervation von Ureter und Blase, die sich in Blasen- und Ureteratonie, Restharnbildung, Stressinkontinenz und

dem Verlust der Blasensensibilität zeigen. Direkte Verletzungen bei der Operation spielen nur eine ganz geringe Rolle, da sie bei sofortigen Wiederherstellungsmaßnahmen eine ausgezeichnete Heilungstendenz aufweisen. Von MUTH werden in 32 % der Fälle Sensibilitätsstörungen der Blase, in 13,5 % Inkontinenz und in 29 % vermehrter Blaseninhalt angegeben.

Die organischen Schädigungen können Blase oder Harnleiter, mitunter auch beide betreffen. NAVRATIL gibt in einer Sammelstatistik die Vesicovaginalfisteln nach der abdominellen Radikaloperation mit 1 - 11 %, nach der vaginalen mit 0 - 2 % an. Die Harnleiterläsionen stehen jedoch aufgrund der Denudierung und Entnervung bei den weitgreifenden Operationen ganz im Vordergrund. Es kommt fast immer zu einer mehr oder weniger starken Dilatation der Harnwege. Die damit verbundene Hydronephrose schränkt die Nierenfunktion nur unwesentlich ein; Rest-Stickstoff und Alkali-Reserve bleiben praktisch normal. Innerhalb von 3 - 12 Monaten bildet sich dieses Krankheitsbild im allgemeinen zurück. Nur vereinzelt kommt es zu einer organischen Stenosierung, die ohne therapeutische Maßnahmen immer zum Untergang der Niere führt.

Im Gegensatz zu diesen Frühschäden, die im allgemeinen unter einer konservativen Therapie ausheilen, müssen auftretende Spätschäden meistens auf operativem Wege zur Ausheilung gebracht werden. MUTH konnte bei 8 - 12 % der nachuntersuchten Kranken Stauungserscheinungen feststellen. GANSAU fand 14 % und KIRCHHOFF 17 %. POCKRAND gibt sogar 31 % an. Die wichtigsten organischen Spätschäden der operativen Therapie sind die Ureterovaginalfisteln. Nach der von NAVRATIL zusammengestellten Sammelstatistik liegt ihre Zahl zwischen 2 und 16 % bei der abdominellen und zwischen 0 und 3 % bei der vaginalen Radikaloperation. In den meisten Fällen handelt es sich um avaskuläre Defekte in den unteren 4 cm der Harnleiter.

Fieber und Schmerzen in der Lendengegend als Zeichen einer aufsteigenden Infektion sowie Meteorismus und Subileus, die in diesem Falle als ein Zeichen von Urinaustritt in das Gewebe, bzw. in den freien Bauchraum zu werten sind, bessern sich oft schlagartig, so wie der Urin durch die Scheide abgehen kann. Besteht postoperativ unwillkürlicher Harnabgang, so muß, bevor von einer Harninkontinenz gesprochen werden kann, erst durch eine genaue urologische Untersuchung eine Vesico- bzw. Ureterovaginalfistel ausgeschlossen werden.

Die nun folgenden Tabellen sollen einen Überblick über die Häufigkeit der Fisteln nach der operativen Therapie geben:

1. Vesicovaginalfisteln:

NAVRATIL	2 - 11 %
MEIGS	10,9 %
WERTHEIM	9,3 %

2. Ureterovaginalfisteln:

NAVRATIL	2 - 16 %
MEIGS	9 %
KELSO	4,8 %
CURRIE	5,0 %
HOLLENBECK	6,7 %
BUSSE und MUTH	9,0 %
SPURNY	5,6 %

b.) Strahlenschäden: (5,11,15,16,22,28,44,54)

Wie bei der operativen Therapie der Gebärmutterkarzinome sind auch bei der Strahlenbehandlung mehr oder weniger große Nebenwirkungen am urologischen System nicht zu verhindern. Das Ausmaß dieser Nebenwirkungen hängt von der absorbierten Dosis und der Gewebstoleranz ab. Leider las-

sen sich absolute Werte für die einzelnen Organe nicht bestimmen, da die Topographie im kleinen Becken an sich stark variiert. Allgemein kann man sagen: je kleiner das bestrahlte Volumen, um so größer die Toleranz. Will man eine Reihenfolge der Organe aufstellen, so hat die Vaginalwand eine besonders hohe Resistenz aufzuweisen. Es folgen Blasenschleimhaut, Dickdarmmucosa und Dünndarmschleimhaut mit zunehmender Empfindlichkeit. Als besonders empfindlich erweist sich das Endothel der Gefäße und Kapillaren. Individuelle Faktoren, wie das Alter der Kranken und die Durchblutung der Gewebe sind von ausschlaggebender Bedeutung. Infekte und abgelaufene Entzündungen setzen die Gewebstoleranz stark herab. Die in der Literatur angegebenen Toleranzdosen schwanken deshalb beträchtlich. Bei einer Dosisleistung von 100 r/h erwähnt KOTTMEIER für die Harnblase 7 000 r, für das Rectum 5 - 6 000 r. NEEFF nennt 8 000 bzw. 7 000 r und RIES 6 - 8 000 r bei einer Dosisleistung von höchstens 60 - 90 r/h. FLETCHER läßt aufgrund seiner dosimetrischen Untersuchungen an Harnblase und Rectum überhaupt nur relative Werte, die sich auf eine bestimmte Kranke und einen bestimmten Behandlungsplan beziehen, gelten. Wie bereits erwähnt, ist es bei weiter fortgeschrittenen Fällen und bei Recidiven mitunter nicht möglich, am Krankheitsherd die nötigen Dosen zu erreichen, ohne das umliegende Gewebe zu schädigen. Gelegentlich trifft man auch Tumoren an, die auf die übliche Dosis nicht oder nur ungenügend ansprechen, ohne daß dies aus dem histologischen Bild ersichtlich wäre. Man darf deshalb die radiogenen Schädigungen nur im Zusammenhang mit den radiogenen Heilungen betrachten; mit anderen Worten: Eine höhere Heilungsrate bewirkt eine höhere Bestrahlungsmorbidität.

Die Einteilung aktinischer Läsionen kann nach folgenden Gesichtspunkten erfolgen:

- a.) nach dem Zeitpunkt ihres Auftretens lassen sie sich in Frühschäden, die während oder kurz nach der Behandlung auftreten, und in Spätschäden, die mehrere Monate bis etwa 15 Jahre nach der Therapie manifest werden, einteilen;
- b.) nach pathologisch - anatomischen Befunden, wobei TODD zwischen Epithelschäden, Schädigungen von Bindegewebe, Gefäßen und Fisteln bzw. Nekrosen unterscheidet;
- d.) nach topographischen Beziehungen: Blasen-, Ureter-, Rectum-, Sigma-, Skelett- und Hautschädigungen etc.;
- d.) nach dem Schweregrad, der in leichte, kurzfristige, reversible Schäden, - schwere, langfristige, ohne Operation abheilende Schädigungen und schwere, zur Invalidität führende Schäden, die eine operative Behandlung notwendig machen, eingeteilt werden kann.

Die leichten Schäden wie Strahlenzystitis und unter Umständen auch einseitige Harnleiterstrikturen, heilen oft ohne jede Behandlung aus. Auch der größte Teil der mittelschweren Schädigungen, insbesondere Blasenulcera und Ureterstrikturen aufgrund einer parametranen Strahlenfibrose können meist mit einer Cortisontherapie und bei bestehender Infektion mit Sulfonamiden oder Antibiotica zur Abheilung gebracht werden. Diese Behandlung kann sich über ein Jahr hinziehen.

Nur die Fälle, in denen eine konservative Therapie nicht zum Ziele führte und operativ angegangen werden müssen, gelangen im allgemeinen in die Hand des Urologen. In erster

Linie sind hier die Harnleiterstrikturen und insbesondere -stenosen zu nennen. Das strahlenbedingt nekrotische Gewebe der Tumoren wird bindegewebig organisiert. Dadurch kann es unter Umständen zu einer vollständigen Einmauerung eines oder beider Harnleiter kommen. Es kommt auch vor, daß die Ureteren so weit verlagert werden, daß es zu einer Abknickung kommt. Dies führt genauso zu einer Störung des Harnabflusses, wie eine chronische Periurethritis oder Urethritis, die in der Regel narbig ausheilen und so eine irreversible Striktur oder Stenose hinterlassen. Da die Harnleiter selbst gegen karzinomatöse Infiltration sehr widerstandsfähig sind, gehören Neoplasmen der Ureteren in diesem Zusammenhang zu den ganz großen Seltenheiten.

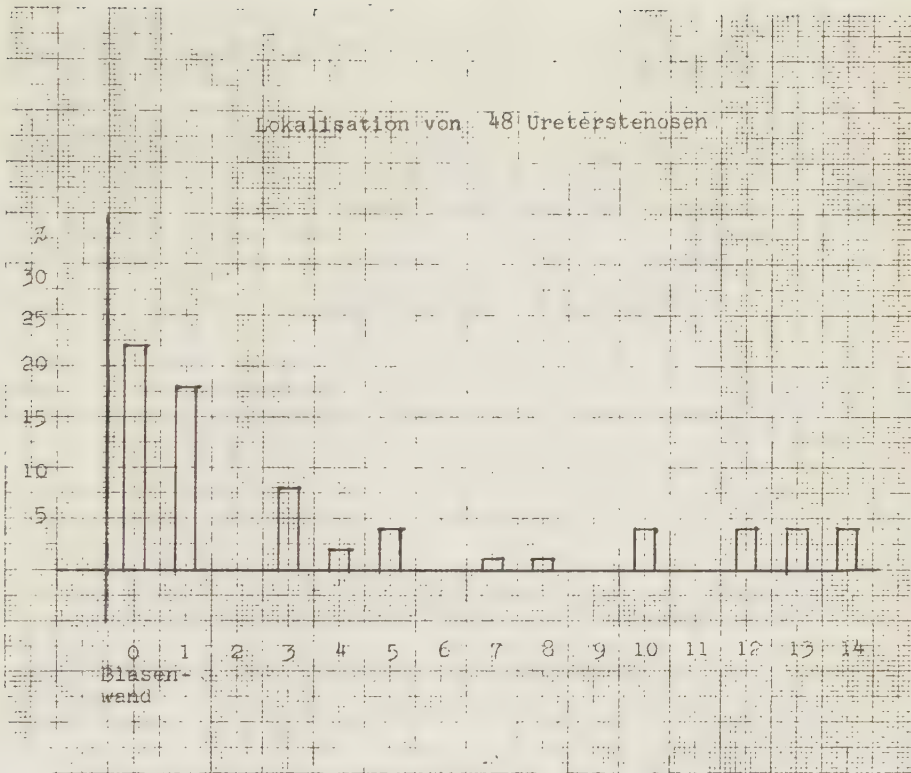
KIRCHHOFF (Göttingen) hat die Harnwegschäden in 3 Gruppen eingeteilt: (26)

- Gruppe I : Es besteht ein einseitiger Harnwegschaden, der zu Hydronephrose oder auch zu einer stummen Niere geführt hat. Die andere, gesunde Niere, kann den Ausfall vollkommen kompensieren.
- Gruppe II : Die Niere der einen Seite ist vollkommen ausgefallen; durch Veränderungen am Harnleiter ist auch die zweite Niere gefährdet.
- Gruppe III : Es besteht beidseits eine hochgradige Abflußbehinderung mit Hydronephrosebildung bzw. eine einseitige Hydronephrose, während die Niere der anderen Seite bereits vollständig ausgefallen ist.

Die Frequenz der Ureterstenosen wird von BÖCKELER und PRINZ mit 72,7 % angegeben, während MUTH nur bei 11 % seiner bestrahlten Kranken diese Komplikation fand. KÄSER und IKLE nennen 25 %, PAHL 40 %, MARTIUS und KIRCHHOFF 50 %.

Besteht wie in Gruppe I nur eine einseitige Stenose, so kann sich der Untergang der Niere vollkommen symptomlos vollziehen. KÄSER und IKLE haben bei 50 %, BÖCKELER und PRINZ sogar bei 65 % ihrer untersuchten Kranken eine solche, stumm verlaufene, Komplikation festgestellt. Dies bedeutet zunächst keine Gefahr. Erst wenn auch die bis dahin gesunde Niere durch eine Abflußbehinderung geschädigt wird, muß therapeutisch vorgegangen werden. Die gestauten und atonischen harnableitenden Organe können einer haematogenen, lymphogenen oder ascendierenden Infektion kaum Widerstand leisten. So bildet sich sehr leicht eine Pyelonephritis und Pyonephrose aus. Ohne sofortige therapeutische Maßnahmen ist der völlige Untergang der Niere dann nur noch eine Frage der Zeit.

Über die Lokalisation der Stenosen ist zu sagen, daß ihre Häufigkeit von 1 cm vor der Einmündung der Harnleiter in die Blase nach cranial rapide abnimmt. Direkt an der Blasenwand finden sie sich in 16 % der Fälle. (4)
Einen Überblick gibt folgende graphische Darstellung:



In der Frühzeit der Strahlentherapie war die auftretende Fistelquote zum Teil recht groß. Sie ist im Laufe der letzten Jahre aber dank der ständig verbesserten Bestrahlungstechnik sehr stark abgesunken. Während GAUWERKY in einer internationalen Sammelstatistik der Jahre 1930 - 1940 noch 1,3 % vorwiegend Vesicovaginalfisteln angibt, nennen EYMER und RIES für die Jahre 1940 - 1950 nur noch 0,1 - 0,2 %.

Wie ausschlaggebend diese urologischen Komplikationen sind, geht aus der Tatsache hervor, daß nach neueren Literaturangaben rund $1/3$ - $2/3$ aller verstorbenen Uteruskarzinom-Kranker an den Folgen einer Uraemie ad exitum gekommen sind. In etwa der Hälfte dieser Fälle konnte bei der Obduktion im kleinen Becken kein Karzinom mehr nachgewiesen werden.

6. Die Therapie der Harnwegsschäden: (22,24,33)

Die chirurgische Behandlung der Harnwegsläsionen hat in den letzten Jahren aufgrund von Tierexperimenten und den Erfahrungen, die man bei Menschen sammeln konnte, große Fortschritte gemacht. Grundsätzlich kommen 3 Arten von Eingriffen in Frage:

1. Die Ableitung des Harnes
2. Die Wiederherstellung der Kontinuität des Harntraktes
3. Die operative Entfernung der erkrankten bzw. funktionslosen Niere.

Die Lokalisation und Schwere der Komplikation sowie der Allgemeinzustand der Kranken sind die Faktoren, von denen die Art der Therapie abhängt. Die transrenale-transcutane Nephrostomie stellt einen relativ kurzen und wenig belastenden Eingriff dar, der auch Kranken in einem schlechten Allgemeinzustand noch zugemutet werden kann. Sie ist in all den Fällen indiziert, wo durch eine Harnableitung einer gestauten und geschädigten Niere die Funktion noch erhalten werden kann. Als temporäre Maßnahme wird man eine Nierenfistel anlegen, wenn die Funktion einer Niere fraglich und die Wieder-

herstellung der Kontinuität des Harnabflusses vorgesehen ist. Die gleiche therapeutische Maßnahme wird notwendig, wenn Blasenläsionen wegen des ständig zufließenden Harns nicht ausheilen können und die Blase deshalb trockengelegt werden muß.

Bei einer karzinombedingten schmerzhaften Hydronephrose oder Pyonephrose wird man der Kranken mit einer Nierenfistel oft ihr Los erleichtern können. Die endgültige transcutane Harnableitung muß als eine ausgesprochene Notlösung gelten und ist nur indiziert, wenn weder die Blase noch das Rectum funktionstüchtig sind.

Eine Wiederherstellung der natürlichen Kontinuität des Harnabflusses hat nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn das Gewebe im Operationsgebiet nicht radiogen, infektiös oder entzündlich geschädigt ist. Man wird deshalb mit diesen therapeutischen Maßnahmen so lange warten, bis sich das Gewebe wieder einigermaßen erholt hat. Dies kann unter Umständen ein Jahr und länger dauern.

Die Implantation des Ureters in die Blase ist nur dann möglich, wenn sich die Läsion - was meist der Fall ist - im untersten Abschnitt des Harnleiters befindet. Ist der Ureter vollständig durchtrennt, ist die Ureterschrahnäht in vielen Fällen erfolgreich. Mitunter ist es jedoch nötig, das vollkommen atonische und häufig kaum noch durchblutete distale Ureterstück zu entfernen und durch eine Lappenplastik aus der Blase (BOARI - Plastik) oder eine ausgeschaltete Dünndarmschlinge zu ersetzen.



Abb. I a
Der Ureter ist mit dem Blasen-
sack verbunden

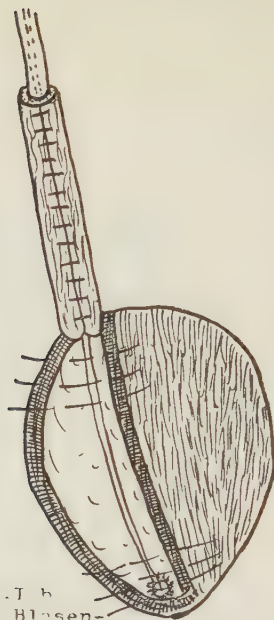


Abb. I b
Der Blasen-
sack ist zu einem Rohr ge-
formt

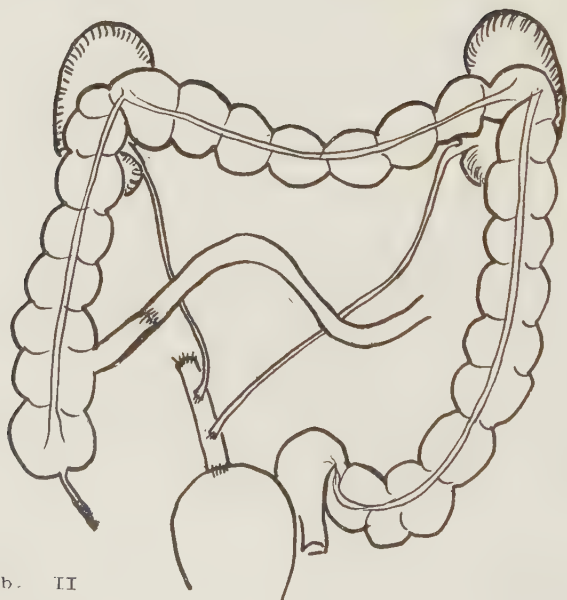


Abb. II

Entfernung der Harnsteine und Entfernung
des Harnleiters mittels eines Harnleiters
und eines Harnleiters.

Kommt eine Harnableitung über die Blase nicht mehr oder erst nach längerer Zeit in Frage, wird man eine Sigma-Rectumblase mit endständigem Anus präter anlegen, da jede perkutane Harnableitung eine mehr oder weniger starke Isolierung der Kranken von den Mitmenschen mit sich bringt. Die Implantation des Harnleiters in den nicht ausgeschalteten Enddarm kommt nur dann als entlastende Operation in Frage, wenn die damit verbundene mögliche aufsteigende Infektion keine allzugroße Bedeutung mehr hat.

Die plastischen Operationen an der Harnblase dienen in der Hauptsache dazu, die unerträglich kleine Blaskapazität der Schrumpfbhase zu vergrößern; auch wird man operativ entfernte Teile der Blase oder das ganze ausgeschaltete Organ nach Möglichkeit ersetzen. Als partieller Blasenersatz hat sich das Ileum als das erfolgversprechendste Material erwiesen.

Die Ringblase nach SCHEELE, bei der ca. 35 cm Ileum ausgeschaltet, zu einem Ring vereinigt und mit dem Blasenrest quer anastomosiert wird, wird heute praktisch nicht mehr ausgeführt.

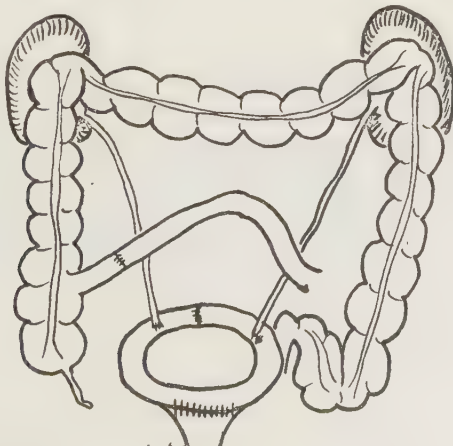


Abb. III

Ringblase nach SCHEELE

RUBRITIUS lagert ein Stück des Ileum quer an die Blase an ohne einen Ring zu bilden. Die beiden freien Enden können dann auch retroperitoneal durchgeführt werden und so größere Teile eines zerstörten Ureters ersetzen.

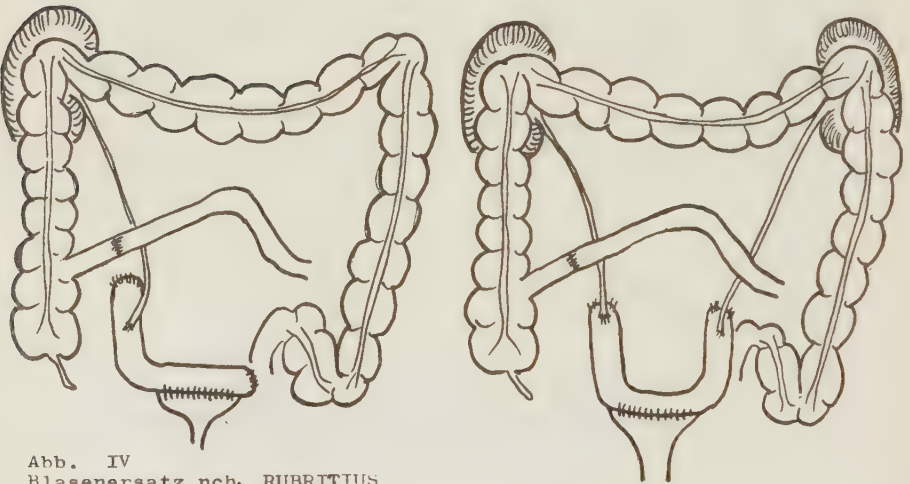


Abb. IV
Blasenersatz nch. RUBRITIUS

Ist nach einer Zystektomie die Harnröhre noch erhalten, oder läßt sie sich gut aus der vorderen Vaginalwand bilden, so liegt es nahe, einen totalen Blasenersatz mit natürlichem Ausgang zu versuchen. Als Material wird wieder Ileum, seltener Coecum, verwendet. In Frage käme auch die endständige Ileumblase nach STAHLER.

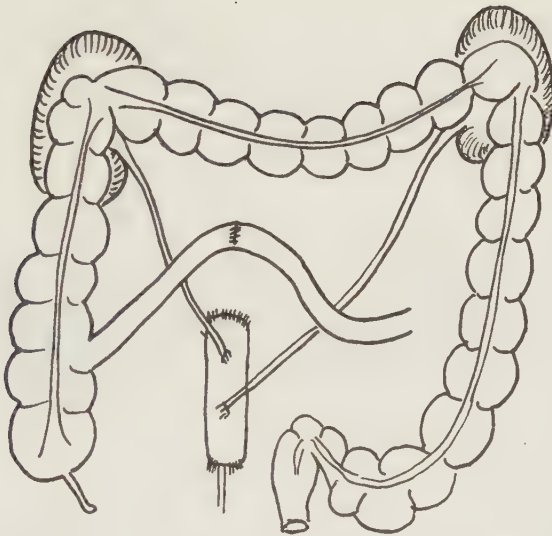


Abb. V
Ileumblase nach STAHLER

Läßt sich eine Ableitung des Harns auf natürlichem Wege nicht mehr bewerkstelligen, wird man das Rektum als Blasenersatz wählen.

Die Rektum- bzw. Sigma- Rektum Blase erfüllt ihre Aufgabe aber nur dann, wenn der Sphinkter ani intakt ist. Um eine aufsteigende Infektion der Harnleiter und Nieren aus dem Verdauungstrakt auszuschließen, muß bei der Operation nach MAUCLAIRE ein endständiger Anus präter angelegt werden.

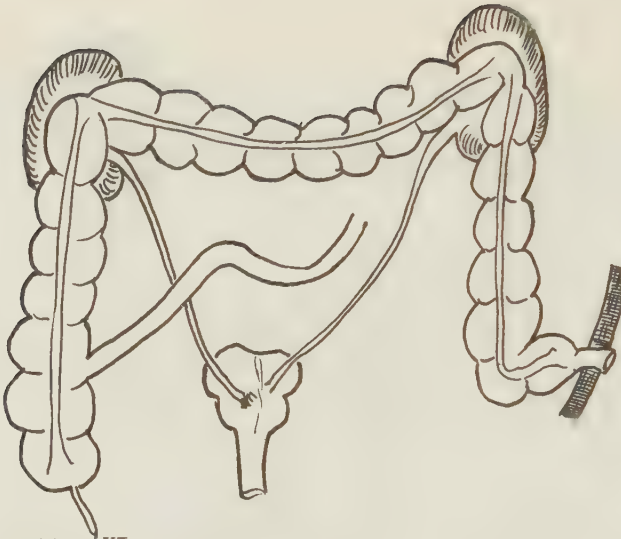


Abb. VT

Rektum- bzw. Sigma-Rektum-Blase mit endständigem Anus praeter nach MAUCLAIRE.

Ist auch diese Möglichkeit nicht mehr gegeben, bleibt als letztes noch die künstliche Blase mit einer Hautfistel. Die Ureter-Ileostomie nach SEIFERT (19), modifiziert von BRICKER (1050), gilt als das Standardverfahren: In einen ausgeschalteten Ileumabschnitt werden im oralen Ende die retromesenterial durchgeleiteten Ureteren implantiert. Als Sphinkter dient der Musculus rectus abdominis, durch den hindurch das aborale Ende der neuen Blase geführt wird, die im Stehen eine gewisse Kontinenz gewährleistet. Der Urin muß jedoch stets über

eine Pelotte in ein Urinal abgeleitet werden, um eine Rückstauung in das Nierenbeckenhohlssystem zu verhindern.

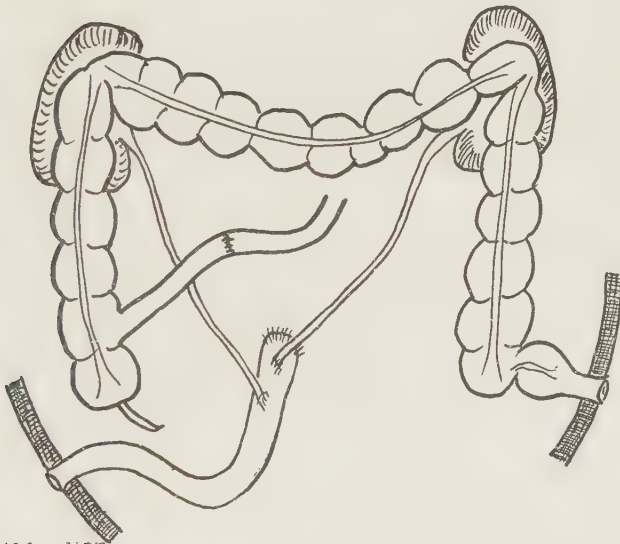


Abb. VII
BRICKER blase

Verschiedene in der Literatur angegebene Methoden haben sich nicht durchgesetzt. So die Operation nach MAKKAS, der das Coecum als plastisches Material verwendet und zur Ableitung des Urins durch die Haut den Appendix.

Die Nephrektomie ist ebenso wie die Nephrostomie ein relativ wenig belastender Eingriff. Solange eine Niere noch eine Funktion zeigt und nicht als ein Infektionsherd angesehen werden muß, ist dieser verstümmelnde Eingriff absolut kontraindiziert. Nur schwer geschädigte funktionslose oder vereiterte Nieren sollten heute noch entfernt werden.

Die verschiedenen Fisteln können nach Auffrischen der Wundränder vernäht werden und heilen dann im allgemeinen aus, vorausgesetzt, das radiogen geschädigte Gewebe hatte genügend Zeit, sich zu erholen.

Blasenulcera und Teleangiectasen werden transuretral mit dem Operationscystoskop abgetragen und dann konservativ weiterbehandelt. Kommt es jedoch zu einer stärkeren Blutung, die auch bei einem in die Blase durchgebrochenen Tumor auftreten kann, ist es mitunter nötig, die Arteria iliaca interna einseitig oder auch beidseitig zu unterbinden.

7. Eigenes Krankengut:

Von der I. Universitätsfrauenklinik wurden in den Jahren 1959 - 1962 32 an Kollum bzw. Korpuskarzinom erkrankte Frauen mit radiogenen Schädigungen des Harntraktes zur Behandlung an die Urologische Abteilung der chirurgischen Universitätsklinik überwiesen.

Tabelle 3

Tabelle 3 C o l l u m Ca. Gr. Ia und Ib

Kenn-Nr.	Erst- behandl. alter	Bestr. zeit- raum	Röntgen Ges. r0	Radium Ges. mGeh.	Urologische Kom- plikation
1. J. M.	46	3 Mte.	10500	5760	Blasen-Scheiden- Fistel
2. H. T.	32	2	9600	5760	Harnleitersten. bds. Hydronephr. bds. Schrumpf- blase, Harnin- kontinenz
3. S. S.	33	42	116985	2250	Ureterstenose bds.
4. S. M.	46	52	59725	-	Blasen-Scheiden- Dünndarmfistel Hydronephr. re.
5. G. E.	40	18	14320	5520	Harnleiterstenose bds. Pyonephr. li. Hydronephr. re.
6. S. K.	30	2	9600	5280	Colon-Dünndarm- Scheidenfistel

C o l l u m Ca. Gr. II und III

1. W. G.	39	2	5000	-	Tu.-Einbruch i.d. Blase, Harnleiter- stenose bds. Stumme Niere re. Hydronephr. li. Harnsperre
2. D. M.	46	28	7000	5760	Blasenbeschwer- den, Untersuchung wird abgelehnt
3. G. N.	66	6	18000	3840	Harnleiterstenose bds. Stumme Niere re. Pyonephr. li.
4. B. K.	35	2	10200	5860	Blasenulcus, Bla- senödem
5. K. A.	33	2	7800	5160	Blasenulcus, Harn- leiterstenose bds. Hydronephr. bds.
6. K. R.	38	18	13800	6300	Blasen-Scheiden- Rectumfistel

Urologische Therapie

Ergebnis

Anus praeter, Sigma-Rectum Blase,
implantieren der Ureteren

2 Jahre n. Op. Anus praeter
o.B. Ersatzblase befriedi-
gend

Nephrostomie re. Anus praeter,
Rectum-Blase, neu implantieren
der Ureteren wegen Stenose an
der Implantationsstelle

3 Jahre p. Op. Anus praeter
o.B. Ersatzblase befriedi-
gend

Nephrostomie li.

Boari Plastik war vorgesehen
Patientin ist verschollen

Bricker Blase

Blase funktioniert gut
3 Monate p. Op. Exitus
Tumorenmetastasen

Nephrectomie li.
Nephrostomie re.

1 Monat p. Op. Exitus
Kreislaufversagen

Ileumtransversustomie, Nephrostomie
re., Anus praeter doppelläufig

F. Op. Coma hepaticum,
akutes Nierenversagen

Nephrostomie li. Suprapubische
Blasenfistel

Tumor weiter aktiv

Konservative Behandlung, da alles
andere abgelehnt wird

Verschollen

Nephrostomie li.

Exitus 1 Monat p. Op. an
Herz- und Kreislaufversagen

Abcurettieren und konservat. Be-
handlung

3 Monate n. Op. gutes Ergebnis

Nephrostomie bds. zur Trockenlegung
d. Blase, abcurettieren d. Ulcus

7 Monate p. Op. Ulcus abge-
heilt, Fistelkanäle ge-
schlossen

Sigma-Rectumblase bei endständigem
Anus praeter
Op. Fistelverschluß

Die Ersatzblase ist befriedi-
gend, die Harnkontinenz gut.

C o l l u m Ca. Gr. II und III Fortsetzung

Kenn-Nr.	Erst- behandl. alter	Bestr. zeit- raum	Röntgen Ges. rÖ	Radium Ges.mggeh	Urologische Kom- plikation
7. S. A.	54	3 Mte.	-	5720	Harnabflußbehin- derung w/Ulcus a.d. Ostien
8. B. M.	32	1	11600	5760	Blasen-Scheiden- fistel, Pyelone- phritis li. Stumme Niere re.
9. D. H.	63	2	17200	2880	Harnleiterstenose bds. Pyonephr.bds.
10. S. B.	53	2	10000	3840	Blasenulcus, Harn- leiterstenose bds. Hydronephr. bds.
11. H. I.	27	4	13000	5490	Ureterstenose li. Stumme Niere li.
12. O. M.	64	3	10000	4800	Ureterstenose bds. Anurie
13. G. T.	54	2	18700	1600	Blasenblutung aus durchgebrochenem Tumor
14. N. E.	38	10	16760	6720	Ureterstenose bds. Hydronephrose re. Stumme Niere li.
15. M. K.	32	9	10700	5900	Ureterstenose bds. Stumme Niere li. Hydronephrose re.
16. P. B.	54	4	14480	5520	Ureterstenose bds. Stumme Niere li. Hydronephrose re.
17. H. V.	39	5	16000	800	Ureterstenose bds. Stumme Niere li. Hydronephrose re. Blasen-Scheiden- Fistel
18. D. M.	56	2	8500	4000	Blasen-Scheiden- Fistel, Harnleiter- stenose re. Pyone- phrose re.

Urologische Therapie

Ergebnis

Nephrostomie bds. zur Trockenlegung der Blase

Nach 6 Monaten Ulcus abgeheilt, Fistelkanäle geschlossen

Erfolgloser Fistelverschluß
Nephrostomie li.

Nochmaliger Fistelverschluß scheitert an Tu-Progressions.

Koagulieren der Teleangiectasen,
Nephrectomie re.

Entlassung in befriedigendem Zustand

Nephrostomie

Exitus 3 Monate p. Op. an Tumorprogressions

Boari Plastik

Ausscheidung leicht verzögert, Tu-Aktivität wird angenommen

Nephrostomie re.

Exitus bei allgemeiner Metastasierung

Ligieren beider Aa. ilicae internae

Blutung steht, der Tumor ist noch aktiv - progredienter Fall

Nephrostomie re.

3 Monate p. Op. Exitus an allgemein. Metastasierung und Bronchopneumonie

Nephrostomie re.

Exitus wegen allgemeiner Metastasierung

Nephrostomie li.

Vorgesehene Operation wird abgelehnt. Nov. 1962 Tu.-Recidiv.

Nephrostomie re.

Plastische Operation vorgehen, Exitus an Tu-Kachexie

Nephrectomie re. Zur Trockenlegung der Blase Nephrostomie li.

Tu. weiter aktiv - progredienter Fall.

C o l l u m Ca. Gr. IV

Kenn-Nr.	Erst- behandl. alter	Bestr. zeit- raum	Röntgen Ges. rO	Radium Ges.mgeh.	Urologische Kom- plikation
1. O. T.	42	3 Mte.	54395	3900	Ureterstenose bds. Stumme Niere re. Hydronephrose li.
2. W. U.	38	2	9200	-	Tu.-Einbruch i.d. Blase, Ureterste- nose bds., Stumme Niere re. Hydrone- phrose li.
3. S. I.	30	5	16000	-	Blasen-Scheiden- Fistel, Ureter- stenose bds. Stumme Niere re. Hydronephrose li.

C o r p u s Ca. Gr. I

1. B. R.	54	3	4800	1900	Blasenulcus
----------	----	---	------	------	-------------

C o r p u s Ca. Gr. IV

1. E. F.	66	64	58880	760	Blasen-Scheiden- Fistel, Ureter- stenose bds. Stumme Niere re. Hydronephrose li.
----------	----	----	-------	-----	--

C o l l u m Ca. Recidiv

1. T. E.	60	66	6400	3500	Ureterstenose bds. Stumme Niere li. Hydronephrose re.
2. S. M.	41	24	45520	-	Ureterstenose bds. Stumme Pyonephrose re. Hydronephrose li. Blasen-Scheiden- Fistel
3. H. A.	42	13	14800	5180	Stumme Pyonephrose re.

Urologische Therapie	Ergebnis
Nephrostomie	Progredienter Fall Exitus an Tu.-Kachexie
Nephrostomie li.	Tu. noch aktiv - progredienter Fall
Nephrostomie li.	Tu. weiter aktiv Exitus 6 Monate p. Op.
Ulcus abcurettieren, dann konservative Behandlung	Pat. kann in befriedigendem Zustand entlassen werden.
Nephrostomie li.	Exitus an Tu.-Kachexie
Nephrostomie re.	Exitus an Tu.-Kachexie
Nephrostomie li. Nephrectomie re.	Die Pat. wurde in zufrieden- stellendem Zustand entlassen, ist jedoch verschollen.
Nephrectomie re.	In gutem Zustand entlassen

6 Kranke waren wegen eines Collum Ca. der Gruppe Ia und Ib im Alter von 30 - 46 Jahren aktinisch behandelt worden. In einem Zeitraum von 2 Monaten bis 4 Jahren waren zwischen 4 800 und 116 985 Oberflächen r, sowie zwischen 1 900 und 5 760 mg Radium verabreicht worden.

Bei der Aufnahme fand sich 3 Mal eine beidseitige und einmal eine einseitige Ureterstenose, die 2 Mal eine einseitige und 2 Mal eine beidseitige Hydronephrose sowie eine einseitige Pyonephrose bei stummer Niere zur Folge hatte. Bei je einer Kranken fand sich außerdem noch eine Vesico-Vaginalfistel, eine Vesico-Jejunum-Vaginalfistel, eine Vesico-Jejunum-Rectum-Vaginalfistel und eine Schrumpfblase.

Therapeutisch mußte in allen Fällen operativ vorgegangen werde. 3 Mal wurde eine einseitige Nephrostomie durchgeführt. Eine Niere mußte ganz entfernt werden. Als Ersatzblase wurde 2 Mal eine Sigma-Rectumblase mit endständigem Anus praeter naturalis angelegt, einmal, wegen Inkontinenz des Sphinkter ani, eine BRICKER-Ableitung.

Tabelle No. 4 Operationen bei Collumkarzinom
Gr. Ia und Ib

Nephrostomie	bds. re. li.	0 2 1
Nephrectomie	re. li.	0 1
Sigma-Rectum- Blase		2
Bricker- Ableitung		1

Von diesen 6 Kranken verstarben im Laufe von 3 Monaten nach dem Behandlungsbeginn auf der urologischen Abteilung eine an fortschreitender Metastasierung des Primärtumors, eine an Herz- und Kreislaufversagen sowie eine postoperativ im Coma hepaticum mit Urämie bei akutem Nierenversagen. Eine Kranke, bei der noch eine BOARI-Plastik vorgesehen war, ist verschollen.

Den restlichen beiden Kranken geht es, versorgt mit gut funktionierender Rectum- Blase, zufriedenstellend. Die eine Kranke zeigte eine geringe Ausscheidungsverzögerung und eine etwas erhöhte Miktionsfrequenz.

Auch bei der zweiten Kranken besteht eine leicht erhöhte Miktionsfrequenz. Die ursprünglich bestehende beidseitige Hydronephrose zeigte eine deutlich regressive Tendenz.

Tabelle No. 5 Ergebnis der Operationen bei Kollum-Karzinom Gruppe Ia und Ib:

Exitus	3	50 %
Verschollen	1	16,7 %
Gute Funktion der Sigma-Rectumblase	2	33,3 %

Eine Kranke war im Alter von 54 Jahren wegen eines Corpus Ca. der Gruppe I behandelt worden. Nach der Bestrahlung bildete sich ein Blasenulcus aus, das ab-curettiert wurde und dann unter konservativer Behandlung ausheilte ohne die Blasenfunktion stärker einzuschränken.

Die Krankenhausaufenthaltsdauer bei diesen Kranken lag zwischen 30 und 206 Tagen - im Durchschnitt bei 95 1/3 Tagen.

Wegen eines Collum Ca. der Gruppe II und III waren 18 Kranke im Alter von 27 Jahren bis 66 Jahren aktivisch behandelt worden. Die Bestrahlungszeit lag zwischen 2 Monaten und 2 Jahren. Es wurden zwischen 5 000 und 18 700 Oberflächen r, sowie zwischen 800 und 6 720 mgeh Radium verabreicht.

Bei der Aufnahme fand sich 10 Mal eine beidseitige und nur 2 Mal eine einseitige Ureterstenose, als deren Folge sich 2 Mal eine beidseitige und 6 Mal eine einseitige Hydronephrose, verbunden mit einer Pyelonephritis bzw. Pyonephrose, in 4 Fällen auf der anderen Seite, nachweisen ließ. 9 Mal war eine Niere stumm. Weiter fand sich 3 Mal ein Blasenulcus, 3 Mal eine Blasen-Scheidenfistel, einmal eine Blasen-Rectum-Scheidenfistel, 2 Mal eine Blasenblutung aus durchgebrochenen Tumoren und einmal aus Teleangiektasen, außerdem noch eine ulcusbedingte Harnsperre. Therapeutisch kamen bei 8 Kranken wegen noch vorhandener Tumoraktivität nur entlastende Maßnahmen in Frage. So wurde 8 Mal eine Nephrostomie und einmal eine Nephrectomie durchgeführt. Einmal mußte wegen einer unstillbaren Blutung in der Blase beidseits die Arteria ilica interna unterbunden werden. Bei den restlichen 10 Kranken wurde 2 Mal eine beidseitige und 2 Mal eine einseitige passagere transcutane Nierenfistel angelegt. Einmal war die Nephrectomie nicht zu umgehen. Einmal gelang die Reimplantation des Ureters mit Hilfe einer BOARI-Plastik. Einmal wurde eine Sigma-Rectumblase mit endständigem Anus praeter naturalis angelegt. Zweimal wurde ein Blasenulcus und einmal

Teleangiektasen transurethral abcurettiert. Einmal gelang der operative Fistelverschluß sofort, einmal wurde eine Wiederholung nötig. In einem Falle mußte eine suprapubische Blasenfistel angelegt werden.

Tabelle No. 6 Operationen bei Kollumkarzinom
Gruppe II und III

Nephrostomie	bds.	2
	re.	5
	li.	5
Nephrectomie	re.	2
	li.	0
Boari-Plastik	♂	1
Sigma-Rectum-Blase		1
Fistelverschluß erfolgreich		1
Fistelverschluß erfolglos		1
Übernähen eines Blasenulcus		1
Abcurettieren eines Blasenulcus		2
Ligieren beider Aa. ilicae int.		1
Suprapubische Blasenfistel		1

Von diesen 18 Kranken verstarben innerhalb von 6 Monaten nach Behandlungsbeginn auf der Urologischen Abteilung 5 an allgemein fortschreitender Metastasierung und eine an Herz- und Kreislaufversagen. Bei 4 weiteren Kranken war der Primärtumor noch aktiv, so daß sie zu den infausten Fällen gerechnet werden müssen. Eine Kranke lehnte jede instrumentelle und operative Diagnostik und Therapie ab; sie wurde deshalb ohne genaue Diagnosestellung zunächst konservativ behandelt. Über ihr weiteres Schicksal war nichts mehr in Erfahrung zu bringen.

Die übrigen 4 Kranken befanden sich bei Nachuntersuchung in gutem Allgemeinzustand. Die Nierenfunktion war ebenso wie die Funktion der Plastiken zufriedenstellend. Davon konnte eine der Kranken, die wegen eines radiogenen Blasenulcus, das durchgebrochen war, in Behandlung kam, endgültig aus der urologischen Überwachung entlassen werden.

Zwei weitere Kranke, die wegen radiogener Blasenulcera in Behandlung standen, konnten ebenfalls als geheilt entlassen werden.

Einer der Kranken, der wegen einer Blasen-Scheidenfistel eine Sigma-Rectumblase angelegt wurde, geht es ebenfalls zufriedenstellend, nachdem an der Implantationsstelle aufgetretene Ureterstenosen revidiert wurden.

Tabelle No. 7 Ergebnis der Operation bei Kollumkarzinom
Gruppe II und III

Exitus	6	33,3 %
Verschollen	2	5,5 %
Weitere Operationen vorgesehen	2	11,1 %
Progredienter Fall	4	22,2 %
Gutes Ergebnis	4	22,2 %

Es kamen noch 3 Kranke mit einem Collum Ca. der Gruppe IV und eine mit einem Corpus Ca. der Gruppe IV mit schwersten pathologischen Befunden der Nieren und der harnableitenden Organe zur Aufnahme. Bei diesen 4 Kranken konnte ebenso wie bei 2 Kranken mit Tumorrecidiven eine entlastende transcutane Nierenfistel angelegt werden.

Alle 6 Kranken verstarben im Laufe von 4 Monaten nach der Operation an fortschreitender Metastasierung.

Eine Kranke die ebenfalls wegen eines Tumorrecidivs erneut bestrahlt worden war, wurde wegen einer stummen Pyonephrose mit recidivierenden Fieberschüben nephrectomiert. Sie konnte nach 8 Tagen in gutem Zustand entlassen werden.

Diese 7 Kranken verbrachten insgesamt 199 Tage in stationärer urologischer Behandlung; das sind im Durchschnitt 28,3 Tage.

Diskussion der Ergebnisse:

Von den insgesamt 32 Kranken mit Schäden am Urogenitaltrakt nach Radium- und Röntgenbehandlung eines Kollum- bzw. Korpuskarzinoms, die zwischen 1959 und 1962 von der I. Universitäts-Frauenklinik zur urologischen Behandlung überwiesen wurden, verstarben im Laufe von 6 Monaten nach der Überweisung 15.

Tabelle No. 8 Aufstellung der Todesursachen

	Kranke ges.	Metasta- sierung	Kreislauf- versagen	Coma Hepatic. Nierenversagen	Ges. Exitus
Kollum und Korpus Ca. Gr. Ia und Ib	7	1	1	1	3
Kollum Ca. Gr. II u. III	18	5	1		6
Kollum und Korpus Ca. Gr. IV	4	4			4
Tu.-Recidiv	3	2			2
	32	12	2	1	15

Aus dieser Tabelle geht hervor, wie wichtig die Früherkennung der gynäkologischen Malignome für die Überlebenschancen der Erkrankten ist. Bei unserem eigenen Krankengut verstarben in der Gruppe Ia und Ib nur eine Kranke an fortschreitender Metastasierung, in der Gruppe II und III jedoch fünf. Zu dieser Gruppe müssen noch weitere 4 Kranke mitgerechnet werden, bei denen wegen Tumorprogredienz nur Entlastungsoperationen - transcutane Nierenfisteln - durchgeführt wurden.

In der Gruppe IV haben die Kranken keine Überlebenschance mehr. Bei den bestrahlten Tumor-Recidiven konnte eine Kranke nach einer Nephrectomie in gutem Zustand entlassen werden. Über ihr weiteres Schicksal war ebenso wie über das von noch 3 anderen Kranken nichts mehr in Erfahrung zu bringen.

Gute Ergebnisse waren bei 7 Kranken zu erreichen. Dabei handelte es sich viermal um radiogene Blasenulcera. Zweimal heilten die Ulcerationen nach Curettement unter konservativer Behandlung ab, bei den beiden anderen Kranken kam es erst zu einer Abheilung, nachdem die Blase durch eine beidseitige Nephrostomie, bzw. Nephrectomie und Nephrostomie trockengelegt worden war. Bei allen 4 Kranken fand sich bei Kontrolluntersuchungen nach 1 bis 2 Jahren eine zufriedenstellende Funktion und Kapazität der Blase.

Bei 3 Kranken wurde wegen einer nicht mehr funktionsfähigen Blase eine Sigma-Rectumblase mit endständigem Anus praeter angelegt. Zweimal ergab sich nach 2 bzw. 3 Jahren subjektiv und objektiv ein gutes Ergebnis. Lediglich die Miktionsfrequenz war etwas erhöht, was von beiden Kranken als störend angegeben wurde.

Wegen Stenosierung der Harnleiter an der Implantationsstelle wurde bei der 3. Kranken 5 Monate nach der ersten Operation eine Neueinpflanzung der Ureteren notwendig. Das Kontrollergebnis 9 Monate später war ebenso befriedigend wie bei den beiden anderen Kranken.

Entsprechend der immer größer werdenden Anzahl von in Behandlung kommenden Kranken mit Kollum- und Korpuskarzinomen steigt auch die Anzahl der therapiebedingten Komplikationen. Die schweren Komplikationen, insbesondere die kombinierten Fisteln, werden wegen der elektiven Bestrahlungstherapie im Erstbehandlungsfall nur noch sehr selten angetroffen. Bei fortgeschrittenen Karzinomen und Karzinomrecidiven lassen sie sich wegen der Notwendigkeit einer energischen aktinischen Therapie häufig nicht vermeiden. Treten Komplikationen schon während der Bestrahlungsbehandlung auf - es handelt sich dann in der überwiegenden Anzahl der Fälle um die Folgen von Ureterstenosen - kommen nur entlastende Maßnahmen in Form einer Nephrostomie, gelegentlich auch einer Nephrectomie, in Frage.

Endgültig wiederherstellende Operationen bei größeren und kleineren radiogenen Schädigungen am Harntrakt haben nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn das Tumorwachstum zum Stillstand gebracht werden konnte und die aktinische Therapie mindestens 12 Monate zurückliegt.

Aufgrund der jetzt angelaufenen Krebsvorsorgeuntersuchungen bei Frauen ab dem 40. Lebensjahr ist zu erwarten, daß fortgeschrittene Karzinomfälle und somit auch die schweren Therapieschäden wesentlich seltener werden.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die erste eindeutige Beschreibung des weiblichen Genitalkarzinoms stammt bereits aus dem 6. Jahrhundert n. Chr.. Obwohl diese Krankheit also schon sehr früh erkannt wurde, gelang erst Ende des vorigen Jahrhunderts eine wenigstens teilweise erfolgversprechende operative Behandlung. Schon kurz nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen und der natürlichen Strahlung des Urans fand die Strahlentherapie Eingang in die Behandlung gynäkologischer Tumoren. Wie bei der operativen, so kam es auch bei der aktinischen Therapie zunächst gehäuft zu schweren Komplikationen, insbesondere an den harnableitenden Organen. Erst mit fortschreitender Verfeinerung der Methoden gelang es, diese Komplikationen in erträglichen Grenzen zu halten.

Um die radiogene Schädigung möglichst gering zu halten, ist es nötig, bei individueller Dosierung nur ein Minimum an Gewebe zu durchstrahlen. Ebenso ist es außerordentlich wichtig, bestehende Harnwegsinfekte vor der Bestrahlungsbehandlung zu beseitigen, bzw. während oder nach der Therapie auftretende energisch zu behandeln.

Besonders die schweren Schäden an der Haut und die radio-genen Fisteln lassen sich heute, abgesehen von Ausnahmefällen, verhindern. Leichte Schäden, wie Strahlenzystitis, oberflächliche Blasenulcera und Harnleiterstrikturen, heilen häufig ohne Behandlung aus oder sind mit konservativen Mitteln gut zu beherrschen. Versagt die konservative Therapie, muß operativ vorgegangen werden. Für die Wiederherstellung der Kontinuität des Harntraktes werden eine große Anzahl von Operationsmethoden angegeben. Eine Harnableitung

durch die Haut muß nach Möglichkeit vermieden werden, da die Kranken durch die damit verbundene Geruchsbelästigung nicht mehr gesellschaftsfähig sind.

Diese Operationen dürfen nicht vor Ablauf von 12 Monaten nach der Bestrahlungsbehandlung und nur bei sicherem Tumorstillstand durchgeführt werden, wenn sie erfolgreich sein sollen. Operationen, die während der Bestrahlung oder kurz danach, bzw. bei Tumorprogredienz durchgeführt werden, sind nur geeignet, das unabwendbare Schicksal der Kranken zu erleichtern.

Es bleibt zu hoffen, daß durch die Carzinomvorsorgeuntersuchung immer mehr Frauen vor den unausweichlichen Folgen eines zu spät erkannten Genitalkarzinoms bewahrt bleiben.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. AMREICH A.I.: Die Primärresultate der abdominellen Karzinomoperation Biol. und Path. des Weibes IV, 947 1955
2. BAHOWSKI E.: Urologische Fisteln an der UFK Berlin 1941 bis 1955 Zbl. Gyn. 79 401 1957
3. BAUER K.H. und G. OTT: Über die Krebsgefährdung des heutigen Menschen. Materia Medica Nordmark XVII/7 1965
4. BAUM W.C.: Über Radikalheilung des Gebärmutterkrebses durch Totalexstirpation des Uterus von der Scheide aus. Berliner klin. Wochschr. 46 654 1880
5. BÖCKELER H. und D. PRINZ: Veränderungen der oberen Harnwege nach Bestrahlung und Operation des Kollumkarzinoms. Gebh. und Frauen. 19 858 1959
6. BRUNTSCH K.H.: Klinische und histologische Untersuchungen zu Lymphknotenproben bei Gebärmutterhalskrebs. Zschr. f. Gebh. und Gyn. 146 105 1956
7. BUCHMANN E.: Ureterstenosierung und Hydronephrosebildung durch Krebsinfiltration und Strahleninduration des Parametriums beim Kollumkarzinom. Strahlenth. 99 20 1956
8. BÜCHELER S.: Schädigung des Mastdarms und der Blase nach Strahlenbehandlung des Gebärmutterhalskrebses. Inaug. Diss. Freiburg i. Br. 1937
9. BUSSE O.: Über Funktionsstörungen von Harnleiter und Blase nach der Wertheimschen Operation Zbl. Gyn. 79 144 1957
10. BUSSE O. und H. MUTH: Über Funktionsstörungen an Harnleiter und Blase nach der Wertheimschen Operation Zbl. Gyn. 79 114 1957
11. BUSSE O. und W. SOERGEL: Bericht über 800 maligne Erkrankungen des weiblichen Genitale der Jahre 1947 - 1952 Gebh. und Frauen. 19 201 1959
12. DOPFER TH. und JAKOB: Die Harnstauung beim bestrahlten weiblichen Genitalkarzinom, ihre Häufigkeit und Behandlungsvorschläge. Strahlenth. 109 289 1959
13. DRAHOVSKI V., E. KUNSTADT, K. PORADOVSKY: Zur Prophylaxe urologischer Komplikationen beim Gebärmutterhalskrebs. Zschr. f. Urologie 58 369 1965

14. DRESCHER H.: Über örtliche Strahlenschäden als Folge der Behandlung von Kollumkarzinomen
Strahlentherapie 80 99 1949
15. DYROFF R. und A. SIEGERT: Entdeckung der Röntgenstrahlen und deren praktische Anwendung in der Medizin
Biol. u. Path. d. Weibes III, 631 1955
16. EYMER H.: Schäden nach Röntgen- und Radiumbestrahlung
Biol. u. Path. d. Weibes V, 309 1955
17. FISCHER E.: Über Strahlenschäden bei Genitalkarzinomen
Zbl. f. Gyn. 77 1192 1955
18. FRANK K.: Zur Behandlung des Uteruskarzinoms (Bestrahlung)
Arch. f. Gyn. 109 1 1918
19. GLATTHAAR E.: Die Entwicklung der Kolposkopie im Rahmen der Frühdiagnostik des Kollumkarzinoms
Biol. u. Path. d. Weibes III, 911 1955
20. HAGSTROM R.S. und I.H. BRIDENBOUGH: Reversible bilateral uretral obstructions due to radiation reaction.
Urologia Internationalis 2 126 1956
21. HOFMANN D. und KÜNZLER: Über Ursachen und zeitliches Auftreten von Harnwegskomplikationen nach Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms.
Gebh. u. Frauenheilk. 19 789 1959
22. HOHENFELLER R. und K. WEGHAUPT: Urologische Komplikationen als Bestrahlungsfolge des Kollumkarzinoms.
Strahlenth. 122 362 1963
23. HUMPHRIES S.V.: Transplantation of ureters for vesico-vaginal fistula. S. Afr. med. I. 35 643 1961
24. KÄSER O. und F.A. IKLE: Urologische Komplikationen bei der Behandlung des Kollumkarzinoms.
Dtsch. med. Wschr. 86 2465 1961
25. KEPF R.K.: Methoden und Resultate der Strahlenbehandlung des Kollumkarzinoms an der Universitäts-Frauenklinik Göttingen
Arch. f. Gyn. 183 444 1953
26. KICKHAM CH. I.E.: Urologic problems in carcinoma of cervix.
Gynecol. und Obstetrics: 112 1 1961
27. KIRCHHOFF H.: Die Behandlung der Harnwegskomplikationen als Folge der Therapie der Kollumkarzinome.
Strahlentherapie 113 356 1960.
28. KLOSTERHALFEN H.: Zur Pathologie und Therapie der nach Strahlenbehandlung des Genitalkarzinoms auftretenden Harnstauungsniere.
Zschr. f. Urol. 53 693 1960

29. KOTTMEIER H.L.: Die Behandlungstechnik und Erfolge der Strahlentherapie des Kollumkarzinoms am Radiumhemmet in Stockholm. Arch. f. Gyn. 183 430 1953
30. KRAUSOLD E.: Die elektive Therapie des Kollumkarzinoms unter besonderer Berücksichtigung ihrer Heilungsergebnisse aus den Jahren 1949 - 1950 an der Universitäts-Frauenklinik Berlin und der erweiterten Stoeckelschen Sammelstatistik von 1910 bis 1956. Zbl. f. Gyn. 79 169 1957
31. KREBS W. und M. MEBEL: Über Erfolge und Mißerfolge in der Behandlung von Strahlenschäden am Harnleiter beim weiblichen Genitalkarzinom. Das deutsche Gesundheitswesen 33 1542 1961
32. MARQUARDT H.D.: Diagnostische und therapeutische Probleme der Darm-Blasen fisteln Zschr. f. Urol. 51 33 1958
33. v. MASSENBAACH W.: Fistelverschluss Biol. u. Path. d. Weibes VI, 869 1954
34. MICHALOWSKI E.: Zur Behandlung der doppelseitigen postoperativen Ureterfisteln. Zbl. f. Gyn. 79 127 1957
35. MÖNCH L. und I. HOLTORFF: Über die Bedeutung urologischer Spätschäden bei der Behandlung des Uteruskarzinoms. Gebh. und Frauenheilk. 24 864 1964
36. MUTH H.: Zur Prognose der nach Strahlenbehandlung und Radikalooperation des Kollumkarzinoms auftretenden Hydronephrose. Zbl. f. Gyn. 81 861 1959
37. MUTH H.: Über die durch Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms hervorgerufenen Funktionsstörungen der ableitenden Harnwege Gebh. und Frauenheilk. 17 983 1957
38. OEHLERT und BUSSE: Über die Veränderungen an Blase und Darm nach der Bestrahlungsbehandlung von Gebärmutterhalskarzinomen. Gebh. und Frauenheilk. 15 462 1955
39. PHILIPP E.: Die vaginale Radikalooperation des Kollumkarzinoms. Gebh. und Frauenheilk. 16 1 1956
40. POCKRANDT H.: Die Bedeutung der urologischen Komplikationen nach der operativen Behandlung des Gebärmutterhalskrebses. Krebsarzt 16 116 1961
41. REICHENMILLER H.: Die Bekämpfung des Gebärmutterkrebses. Sonderbände zur Strahlentherapie 23 1939

42. REICHENMILLER H.: Was hat die "Vorbestrahlungsoperation" beim Kollumkarzinom bisher geleistet?
Strahlentherapie 89 4 1953
43. RETSCH H.H.: Die Cytodiagnostik des weiblichen Genitalkarzinoms.
Beilage zur Zschr. f. Gebh. und Gyn. 139 1956
44. RIES J. und J. BREITNER: Strahlenbehandlung in der Gynäkologie
Sonderbände zur Strahlenther. Band 40
45. RUNGE H. und H. ZEITZ: Bericht über 2401 Genitalkarzinome (1935 - 1950)
Gebh. und Frauenheilk. 16 875 1956
46. SPURNY I.: Die Ureter-Scheidenfisteln bei der Wertheimschen Radikaloperation von Mai 1943 - Mai 1955.
Zbl. f. Gyn. 79 427 1957
47. SPURNY I. und K. WEGHAUPT: Die absoluten Heilungsergebnisse bei 312 Kollumkarzinomen.
Gebh. und Frauenheilk. 19 244 1959
48. STAEBLER W. und Fr. HESSE: Operative Behandlung und Indikationsstellung bei Ureterstenosen wegen Gebärmutterkarzinom.
Arch. f. Gyn. 187 478 1956
49. STOECKEL: Die epithelialen Tumoren des Uterus.
Lehrbuch der Gynäkologie
14. Aufl. 1960 493
50. STOECKEL: Die Diagnose des Kollumkarzinoms.
Lehrbuch der Gynäkologie
14. Aufl. 1960 518
51. STOECKEL: Die Strahlentherapie
Lehrbuch der Gynäkologie
14. Aufl. 1960 569
52. UHLIR K.: Die Verletzung des Harnleiter bei gynäkologischen Operationen.
Zschr. f. Urolog. 58 581 1965
53. WEISEL W.: 25 Jahre "Wertheimsche" Karzinomoperation
Arch. f. Gyn. 135 1 1929
54. ZINZER H.K.: Der Einfluß der Strahlentherapie auf die Blase.
Biol. und Path. d. Weibes X, 674 1955

Augsburg, den 26. 11. 1969

L e b e n s l a u f

Ich, Herbert K l i n g , wurde am 23.8.1934 in Augsburg als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Max Kling und dessen Ehefrau Anna, geb. Schwarz, geboren.

Nach dem Besuch von 5 Klassen Volksschule in Augsburg-Kriegshaber und Neusäß bei Augsburg trat ich an das humanistische Gymnasium Scheyern bei Pfaffenhofen/Ilm über. Das Abitur legte ich im Juli 1957 am Deutschen Gymnasium in Lauingen/Do. ab. Im November 1957 begann ich das Medizinstudium an der Ludwig Maximilian-Universität München. Nach einem Studium von 11 Semestern (1 Jahr durch Krankheit unterbrochen) beendete ich am 12. Oktober 1964 in München das Staatsexamen. Am 23. Oktober 64 verheiratete ich mich mit Frl. Therese Kugler.

Die Medizinalassistentenzeit leistete ich vom 15.11.1964 bis 25.10.1965 an der Chirurg. Privatklinik Dr. Wahlig, Aschaffenburg, vom 1.11.1965 bis 31.7.1966 an der Gebh.Gyn. Abt. d. Städt. Krankenhauses Aschaffenburg und vom 1.9.1966 bis 28.2.1967 an der I. Med. Klinik d. Stadt Augsburg ab.

Vom 1.3.1967 bis 31.3.1969 war ich als Assistenzarzt im Angestelltenverhältnis bei den Krankenanstalten der Stadt Augsburg - I. Med. Klinik - beschäftigt.

Am 1.4.1969 trat ich als ständiger Vertreter in die väterliche Praxis in Augsburg - Kriegshaber ein. Seit dem 1.1.1970 bin ich in derselben Praxis als praktischer Arzt tätig.

